



## Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)

Alamat Prosiding: [snip.eng.unila.ac.id](http://snip.eng.unila.ac.id)



### Penyusunan harga satuan dasar bidang kebinamargaan tahun 2020

A Trimansyah<sup>a,\*</sup>, R Widyawati<sup>b</sup> dan A Purba<sup>c</sup>

<sup>a,b,c</sup>Program Studi Program Profesi Insinyur, Universitas Lampung, Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro, Bandar Lampung 35145

#### INFORMASI ARTIKEL

#### ABSTRAK

##### Riwayat artikel:

Diterima 30 Agustus 2021

Direvisi 18 November 2021

Diterbitkan 24 Desember 2021

##### Kata kunci:

Alat

Bahan

Harga Satuan Dasar (HSD)

Kebinamargaan

Masalah utama dalam pembangunan infrastruktur jalan dan jembatan adalah minimnya alokasi anggaran sehingga penyusunan Harga Perkiraan Sendiri (HPS) sebagai dasar pembiayaan pelaksanaan konstruksi harus seefektif mungkin. Dalam penetapan HPS, digunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (HSP) dimana Harga Satuan Dasar (HSD) merupakan data awal perhitungannya. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan nilai HSD sesuai aturan yang berlaku dan dapat dipertanggungjawabkan. HSD harus mendekati harga pasar dan relevan untuk digunakan dalam Analisa HSP. Perhitungan HSD menggunakan alur perhitungan dan asumsi yang telah ditetapkan Kementerian Pekerjaan Umum RI. Data perhitungan didapatkan dari survey lokasi dan harga di berbagai sumber pada tahun 2019. Hasil perhitungan mendapatkan nilai HSD tenaga kerja, HSD alat dan HSD bahan yang umumnya dibutuhkan untuk pekerjaan bidang kebinamargaan. Perhitungan HSD tenaga kerja dilakukan pada 10 posisi jabatan tenaga kerja. HSD alat dihitung sebagai sewa alat untuk 46 jenis alat. Perhitungan HSD bahan menghasilkan harga 32 jenis bahan yang terdiri dari bahan baku, produk aspal dan produk beton. Selanjutnya HSD akan dituangkan dalam Surat Keputusan Kepala Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung Tahun 2020.

#### 1. Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur bidang kebinamargaan, yaitu jalan dan jembatan, terus dilakukan Pemerintah Provinsi Lampung. Dalam Rencana Strategis 2019-2024, terdapat kondisi jalan provinsi yang masih dalam kondisi rusak mencapai 385,614 km atau sebesar 22,77% dari total jalan provinsi. Selain itu, 77,23% lainnya membutuhkan pendanaan rehabilitasi atau pemeliharaan untuk mempertahankan kondisi.

Masalah terbesar dalam usaha mencapai kondisi jalan dalam kondisi mantap adalah minimnya ketersediaan dana yang mampu disiapkan oleh Pemerintah Provinsi Lampung. Tercatat dalam Rancangan RPJMD Provinsi Lampung 2019 - 2024, pada tahun 2018 realisasi struktur APBD Provinsi Lampung menggantungkan belanjanya sebesar 59% dari total realisasi belanjanya pada sumber pendapatan transfer pusat dan bagi hasil. Dari 41% sumber pendapatan dari PAD Provinsi Lampung, hanya sekitar 12% yang dialokasikan untuk Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi sebagai pelaksana konstruksi jalan dan jembatan. Dengan terbatasnya anggaran, maka penyusunan Harga Perkiraan Sendiri (HPS) sebagai dasar pembiayaan pelaksanaan konstruksi harus seefektif mungkin.

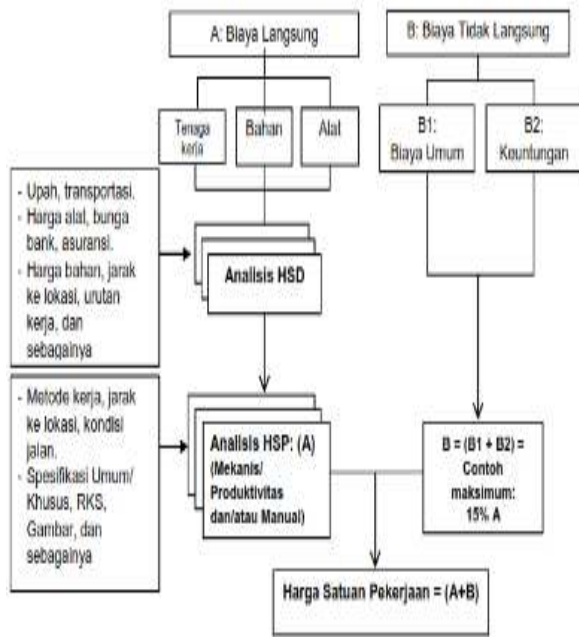
Kementerian Pekerjaan Umum dalam Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 10/SE/Db/2014 telah mengeluarkan Spesifikasi Umum 2010 sebagai dasar penyusunan Harga

Perkiraan Sendiri (HPS). Harga satuan pekerjaan (HSP) yang terdapat pada HPS diperoleh melalui proses perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (HSP) yang menjadi satu kesatuan perhitungan HPS. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2016 menguraikan secara detail proses perhitungan HSP dimana diperlukan Harga Satuan Dasar (HSD) sebagai masukan dalam perhitungan HSP. Oleh karena itu, HSD harus terlebih dahulu ditetapkan. Alur perhitungan HSP ditunjukkan pada gambar 1.

Tujuan penelitian ini adalah (Despa, 2021) mendapatkan nilai HSD bidang kebinamargaan untuk tahun 2020 sesuai aturan yang berlaku dan dapat dipertanggung-jawabkan. HSD harus mendekati harga pasar sehingga harganya relevan untuk digunakan pada perhitungan HPS. Selanjutnya, nilai HSD tersebut akan ditetapkan melalui Surat Keputusan Kepala Dinas sehingga memiliki dasar hukum yang tetap.

\*Penulis korespondensi.

E-mail: [agungtrimansyah@gmail.com](mailto:agungtrimansyah@gmail.com) (A Trimansyah).



Gambar 1. Struktur Analisis Harga Satuan Pekerjaan (HSP)

2. Tinjauan Pustaka

HSD adalah harga komponen dari mata pembayaran dalam satuan tertentu, misalnya : bahan (m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, kg, ton, zak, dan sebagainya), peralatan (unit, jam, hari dan sebagainya), dan upah tenaga kerja (jam, hari, bulan, dan sebagainya) (Permen PUPR, 2016). HSD yang digunakan harus sesuai dengan asumsi pelaksanaan / penyediaan yang aktual (sesuai dengan kondisi lapangan) dan mempertimbangkan harga setempat (Martinus, 2020). Perhitungan HSD telah secara detail dijelaskan rumus dan asumsi-asumsi pendekatan yang digunakan. HSD itu sendiri terdiri dari 3 (tiga) komponen utama, antara lain HSD tenaga kerja (Rohmalia, 2021) , HSD alat dan HSD bahan. Masing-masing komponen dilakukan perhitungan dan analisa berdasarkan unsur-unsur pembentuknya.

2.1 HSD Tenaga Kerja

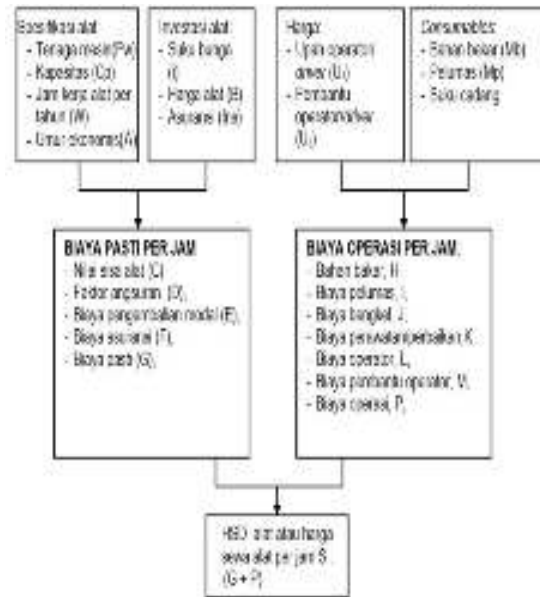
HSD Tenaga Kerja adalah upah yang diberikan kepada tenaga kerja sesuai dengan kualifikasinya. Besaran upah harus berdasarkan harga standar yang ditetapkan Kepala Daerah. Upah yang dijadikan dasar untuk penelitian ini diambil berdasarkan Upah Minimum Kabupaten (UMK) yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Gubernur Lampung Tahun 2020.

Upah pada pekerjaan kebinamargaan umumnya menggunakan satuan Orang/Jam (OJ) dengan asumsi satu hari orang bekerja adalah 8 jam efektif dan 1 jam istirahat, serta jumlah hari efektif dalam 1 bulan adalah 25 hari.

2.2 HSD Alat

HSD alat merupakan harga sewa/jam pada setiap alat yang digunakan. HSD dibentuk melalui penjumlahan biaya pasti dan operasi per jam. Alur perhitungan HSD alat ditunjukkan pada gambar 2.

Biaya pasti per jam adalah biaya yang harus dikeluarkan walaupun alat digunakan atau pun tidak digunakan. Perhitungan biaya pasti didapatkan dengan menjumlahkan biaya pengembalian modal dan biaya asuransi. Biaya pengembalian modal merupakan estimasi biaya sebagai pengganti biaya pembelian alat. Sedangkan biaya asuransi adalah biaya yang dikeluarkan untuk asuransi dan pajak.



Gambar 2. Alur Hitung Harga Satuan Dasar Alat

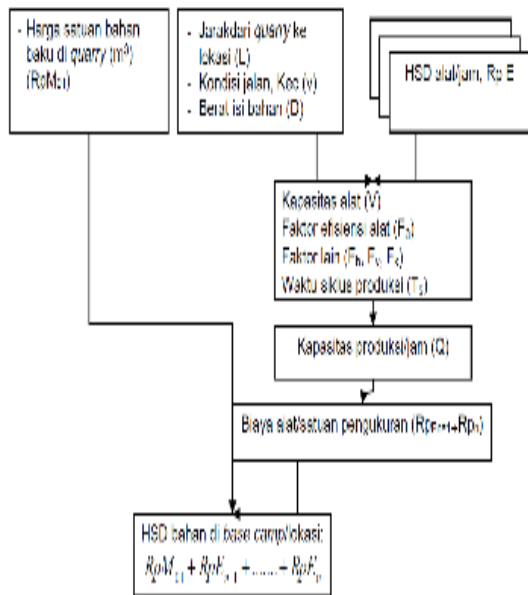
Data yang diperlukan untuk perhitungan biaya pasti adalah harga beli alat, suku bunga, umur ekonomis dan jam kerja alat pada pekerjaan konstruksi. Harga beli alat diutamakan menggunakan harga alat yang terdapat e-katalog LKPP serta hasil survey ke distributor yang ada di Provinsi Lampung. Jika tidak ditemukan, maka harga alat didapatkan melalui *market place* lainnya seperti Alibaba.com, blibli.com dan lain-lain. Suku bunga menggunakan suku bunga Bank Indonesia. Umur ekonomis diasumsikan selama 10 (sepuluh) tahun. Sedangkan jam kerja alat menggunakan asumsi seringnya alat tersebut difungsikan.

Biaya operasi adalah biaya yang dikeluarkan ketika alat digunakan untuk pekerjaan. Perhitungan biaya operasi dilakukan dengan menjumlahkan upah pekerja sebagai operator alat, biaya bahan bakar yang digunakan, biaya penggunaan pelumas, biaya servis rutin dan biaya suku cadang. Data untuk perhitungan komponen-komponen tersebut didapatkan dari hasil perhitungan sebelumnya, data kapasitas mesin yang umumnya diukur dengan Horse Power (HP) serta asumsi pendekatan lamanya alat tersebut digunakan.

2.3 HSD Bahan

HSD Bahan adalah harga bahan yang akan digunakan yang dihitung dari tempat asal bahan sampai diterima di tempat sesuai kesepakatan. Untuk mempermudah perhitungan, HSD bahan ditetapkan diterima pada ibukota kabupaten/kota. Oleh karena itu, harga bahan merupakan penjumlahan harga di tempat asal bahan dan biaya angkut sampai pada ibukota kabupaten/kota. Alur perhitungan HSD bahan ditunjukkan pada gambar 3.

Harga bahan di tempat asal bahan didapatkan dari survey harga pada masing-masing sumber bahan, misalnya quarry, toko, depot, maupun sumber lainnya yang terdaftar. Untuk memastikan mutu dan kualitas bahan sesuai dengan spesifikasi pekerjaan, maka produsen tempat asal bahan ditentukan dengan persyaratan telah lulus uji dan dapat dibuktikan dengan uji laboratorium. Selain itu juga dilakukan survey lokasi penyimpanan bahan serta data produksi tahunan sebagai dasar estimasi ketersediaan bahan dan perkiraan jarak tempuh ke tempat penerimaan bahan.



Gambar 3. Alur Hitung Harga Satuan Dasar Bahan

Biaya angkut merupakan harga sewa per kapasitas produksi alat yang digunakan untuk pengangkutan bahan. Harga sewa alat angkut didapatkan dari perhitungan HSD alat, sedangkan kapasitas produksi alat didapatkan dari perhitungan kapasitas riil alat angkut dalam satu satuan waktu pengangkutan. Kapasitas produksi alat angkut dipengaruhi oleh muat kapasitas muat per berat isi bahan dikalikan faktor efisiensi alat dan waktu siklus alat dalam proses angkut.

3. Hasil dan Pembahasan

Perhitungan dilakukan pada masing-masing HSD tenaga kerja, alat dan bahan dengan data yang didapatkan dari survey yang dilakukan pada tahun 2019 di berbagai sumber. Item yang dihitung dibatasi untuk jenis pekerja, alat dan bahan yang sering digunakan untuk pekerjaan kebinamargaan, yaitu konstruksi jalan, jembatan dan bangunan pendukungnya. Perhitungan menggunakan rumus dan panduan yang telah diuraikan pada

3.1 HSD tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan tenaga terampil yang digunakan dalam struktur tim pelaksana dimana terdiri dari 10 jenis jabatan tenaga kerja yang disesuaikan dengan kualifikasi dan besarnya tanggung jawab pada pekerjaan. Jabatan-jabatan tenaga kerja itu kemudian distratkan sehingga didapatkan tingkatan berdasarkan kualifikasi dan besarnya tugas dan tanggung jawab yang melekat pada jabatan tersebut. Tingkatan jabatan ini kemudian menjadi dasar besaran upah yang diterima oleh tenaga kerja. Strata tersebut antara lain :

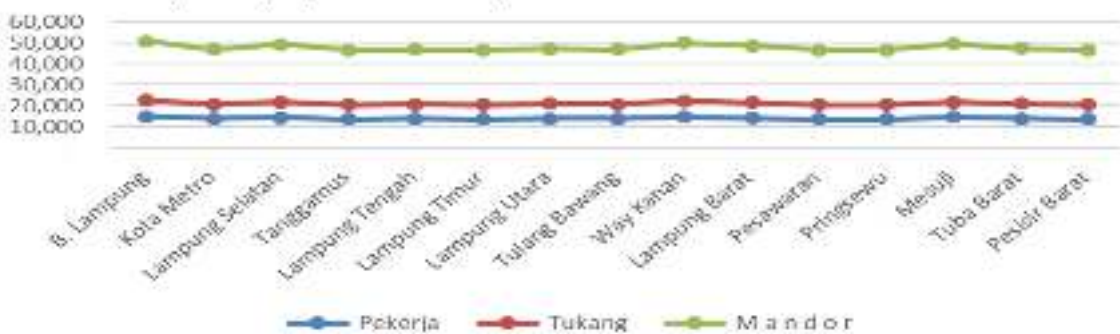
- Strata 1 terdiri dari jabatan Operator dan mekanik
- Strata 2 terdiri dari jabatan Mandor dan kepala tukang
- Strata 3 terdiri dari jabatan tukang.
- Strata 4 terdiri dari jabatan supir.
- Strata 5 terdiri dari pekerja, pembantu supir, pembantu operator dan pembantu mekanik.

UMK Kabupaten/Kota yang telah ditetapkan melalui Surat Keputusan Gubernur merupakan upah minimum tenaga kerja pada suatu pekerjaan. Oleh karena itu, upah minimum digunakan sebagai upah tenaga kerja dengan tingkat jabatan paling rendah. Untuk tingkatan lebih tinggi nilai upah dikalikan faktor koefisien yang disepakati bersama dengan tetap memperhitungkan kewajaran upah. Hasil perhitungan HSD Tenaga Kerja disampaikan pada Tabel 1.

Gambar 4 menunjukkan grafik sebaran upah pada kabupaten/kota untuk jabatan pekerja, tukang dan mandor. Sebaran nilai upah mandor pada kabupaten/kota secara umum merata dengan selisih tertinggi dan terendah sebesar Rp 331.800,- OB atau Rp 1.900,- OJ. Hal serupa ditemukan pada sebaran upah pada jabatan lain.

3.2 HSD alat

HSD alat merupakan harga sewa alat yang digunakan untuk pekerjaan konstruksi. Harga sewa alat merupakan harga sewa di Kota Bandar Lampung. Untuk bidang kebinamargaan, dihitung 46 jenis alat yang umumnya digunakan untuk pekerjaan jalan dan jembatan.



Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Gambar 4. Sebaran Upah Pekerja, Mandor dan Tukang

Nomor 28/PRT/M/2016 tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum Peraturan Menteri untuk setiap HSD tenaga kerja, alat dan bahan di 15 kabupaten/kota yang ada di Provinsi Lampung. Untuk mempermudah perhitungan dengan banyaknya data dan jenis keluaran yang harus dihitung, maka proses perhitungan dilakukan pada software Excel.

Tabel 1. Hasil Perhitungan HSD Tenaga Kerja

NO	ITEM	SATUAN	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan
			B. Lampung (Rp.)	Kota Metro (Rp.)	Lampung Selatan (Rp.)	Tanggamus (Rp.)	Lampung Tengah (Rp.)	Lampung Timur (Rp.)	Lampung Utara (Rp.)	Tulang Bawang (Rp.)	Way Kanan (Rp.)	Lampung Barat (Rp.)	Pesawaran (Rp.)	Pringsewu (Rp.)	Mesuji (Rp.)	Tuba Barat (Rp.)	Pesisir Barat (Rp.)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>HARGA UPAH (*)</b>																	
1	Pekerja	O J	15.100,00	13.900,00	14.600,00	13.800,00	13.900,00	13.800,00	14.000,00	13.900,00	14.900,00	14.400,00	13.800,00	13.800,00	14.700,00	14.100,00	13.800,00
2	Tukang	O J	22.600,00	20.800,00	21.900,00	20.700,00	20.800,00	20.700,00	21.000,00	20.800,00	22.300,00	21.600,00	20.700,00	20.700,00	22.000,00	21.100,00	20.700,00
3	M a n d o r	O J	50.800,00	46.800,00	49.200,00	46.500,00	46.800,00	46.500,00	47.200,00	46.800,00	50.100,00	48.600,00	46.500,00	46.500,00	49.500,00	47.400,00	46.500,00
4	Operator	O J	22.600,00	20.800,00	21.900,00	20.700,00	20.800,00	20.700,00	21.000,00	20.800,00	22.300,00	21.600,00	20.700,00	20.700,00	22.000,00	21.100,00	20.700,00
5	Pembantu Operator	O J	15.100,00	13.900,00	14.600,00	13.800,00	13.900,00	13.800,00	14.000,00	13.900,00	14.900,00	14.400,00	13.800,00	13.800,00	14.700,00	14.100,00	13.800,00
6	Sopir / Driver	O J	22.600,00	20.800,00	21.900,00	20.700,00	20.800,00	20.700,00	21.000,00	20.800,00	22.300,00	21.600,00	20.700,00	20.700,00	22.000,00	21.100,00	20.700,00
7	Pembantu Sopir / Driver	O J	15.100,00	13.900,00	14.600,00	13.800,00	13.900,00	13.800,00	14.000,00	13.900,00	14.900,00	14.400,00	13.800,00	13.800,00	14.700,00	14.100,00	13.800,00
8	Mekanik	O J	22.600,00	20.800,00	21.900,00	20.700,00	20.800,00	20.700,00	21.000,00	20.800,00	22.300,00	21.600,00	20.700,00	20.700,00	22.000,00	21.100,00	20.700,00
9	Pembantu Mekanik	O J	15.100,00	13.900,00	14.600,00	13.800,00	13.900,00	13.800,00	14.000,00	13.900,00	14.900,00	14.400,00	13.800,00	13.800,00	14.700,00	14.100,00	13.800,00
10	Kepala Tukang	O J	33.900,00	31.200,00	32.800,00	31.000,00	31.200,00	31.000,00	31.500,00	31.200,00	33.400,00	32.400,00	31.000,00	31.000,00	33.000,00	31.600,00	31.000,00

Tabel 2. Hasil Perhitungan HSD Bahan

NO	ITEM	SATUAN	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan	Harga Satuan
			B. Lampung (Rp.)	Kota Metro (Rp.)	Lampung Selatan (Rp.)	Tanggamus (Rp.)	Lampung Tengah (Rp.)	Lampung Timur (Rp.)	Lampung Utara (Rp.)	Tulang Bawang (Rp.)	Way Kanan (Rp.)	Lampung Barat (Rp.)	Pesawaran (Rp.)	Pringsewu (Rp.)	Mesuji (Rp.)	Tuba Barat (Rp.)	Pesisir Barat (Rp.)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>HARGA BAHAN BAKU</b>																	
1	Abu Batu (0 - 5 mm)	M <sup>3</sup>	284.500,00	328.900,00	284.500,00	328.900,00	243.000,00	328.900,00	314.500,00	328.900,00	378.900,00	378.900,00	348.900,00	348.900,00	457.900,00	328.900,00	328.900,00
2	Batu Screening (5 - 10 mm)	M <sup>3</sup>	233.000,00	326.000,00	233.000,00	326.000,00	242.000,00	326.000,00	313.000,00	326.000,00	376.000,00	376.000,00	296.000,00	296.000,00	452.000,00	326.000,00	326.000,00
3	Batu Split (10 - 20 mm)	M <sup>3</sup>	283.000,00	346.000,00	283.000,00	386.000,00	262.000,00	346.000,00	313.000,00	346.000,00	376.000,00	376.000,00	346.000,00	346.000,00	472.000,00	346.000,00	386.000,00
4	Batu Split (20 - 30 mm)	M <sup>3</sup>	273.000,00	336.000,00	273.000,00	376.000,00	252.000,00	336.000,00	283.000,00	336.000,00	346.000,00	346.000,00	336.000,00	336.000,00	462.000,00	336.000,00	376.000,00
5	Batu Split (30 - 50 mm)	M <sup>3</sup>	258.000,00	311.000,00	258.000,00	316.000,00	227.000,00	311.000,00	311.000,00	311.000,00	316.000,00	316.000,00	321.000,00	321.000,00	437.000,00	311.000,00	316.000,00
6	Base "A"	M <sup>3</sup>	291.600,00	338.200,00	291.600,00	353.200,00	242.700,00	338.200,00	281.600,00	338.200,00	353.200,00	353.200,00	363.200,00	363.200,00	481.300,00	338.200,00	353.200,00
7	Base "B"	M <sup>3</sup>	237.700,00	305.400,00	237.700,00	315.400,00	215.100,00	305.400,00	247.700,00	305.400,00	315.400,00	315.400,00	305.400,00	305.400,00	440.800,00	305.400,00	315.400,00
8	Base "S"	M <sup>3</sup>	196.800,00	263.200,00	196.600,00	293.200,00	174.400,00	263.200,00	216.600,00	263.200,00	283.200,00	283.200,00	263.200,00	263.200,00	396.500,00	263.200,00	293.200,00
9	Batu Onderlag "H" (10 - 15 cm)	M <sup>3</sup>	246.700,00	268.500,00	246.700,00	253.500,00	206.200,00	268.500,00	268.500,00	268.500,00	361.900,00	253.500,00	293.500,00	293.500,00	361.900,00	268.500,00	253.500,00
10	Batu Onderlag "K" (15 - 20 cm)	M <sup>3</sup>	216.700,00	253.500,00	216.700,00	243.500,00	191.200,00	253.500,00	253.500,00	253.500,00	346.900,00	243.500,00	263.500,00	263.500,00	346.900,00	253.500,00	243.500,00
11	Batu Belah Hitam	M <sup>3</sup>	141.000,00	171.200,00	144.500,00	156.900,00	108.900,00	171.900,00	170.500,00	171.200,00	257.600,00	152.700,00	196.900,00	196.900,00	259.000,00	169.800,00	156.900,00
12	Batu Kali	M <sup>3</sup>	155.100,00	188.320,00	158.950,00	172.590,00	119.790,00	189.090,00	187.550,00	188.320,00	283.360,00	167.970,00	216.590,00	216.590,00	284.900,00	186.780,00	172.590,00
13	Pasir Pasang	M <sup>3</sup>	72.400,00	157.100,00	93.600,00	157.100,00	72.400,00	157.100,00	157.100,00	157.100,00	284.200,00	284.200,00	93.600,00	157.100,00	284.200,00	157.100,00	284.200,00
14	Pasir Urug	M <sup>3</sup>	77.400,00	148.300,00	95.200,00	148.300,00	77.400,00	148.300,00	148.300,00	148.300,00	254.700,00	254.700,00	148.300,00	148.300,00	254.700,00	148.300,00	254.700,00
15	Pasir Beton	M <sup>3</sup>	85.400,00	156.300,00	103.200,00	156.300,00	85.400,00	156.300,00	156.300,00	156.300,00	262.700,00	262.700,00	103.200,00	156.300,00	262.700,00	156.300,00	262.700,00
16	Aspal Curah Pen 60/70	Kg	12.100,00	12.100,00	11.900,00	12.100,00	12.100,00	12.200,00	12.200,00	12.200,00	12.400,00	12.500,00	12.100,00	12.100,00	12.400,00	12.200,00	12.500,00
17	Aspal Drum Pen 60/70 (155 Kg)	Drum	1.950.500,00	1.950.500,00	1.919.500,00	1.950.500,00	1.950.500,00	1.966.000,00	1.966.000,00	1.966.000,00	1.997.000,00	2.012.500,00	1.950.500,00	1.950.500,00	1.997.000,00	1.966.000,00	2.012.500,00
18	Semen (50 Kg)	Zak	53.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	55.000,00	52.000,00	56.000,00	55.000,00	56.000,00	60.000,00	52.000,00	52.000,00	56.000,00	54.000,00	60.000,00
19	Besi Beton (U24)	Kg	8.800,00	8.900,00	8.900,00	8.900,00	8.900,00	8.900,00	9.000,00	8.900,00	9.100,00	9.100,00	8.900,00	8.900,00	9.100,00	9.000,00	9.100,00
20	Besi Beton (U39)	Kg	9.200,00	9.300,00	9.300,00	9.400,00	9.300,00	9.300,00	9.400,00	9.400,00	9.500,00	9.500,00	9.200,00	9.300,00	9.500,00	9.400,00	9.500,00
21	Kawat Beton	Kg	18.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	18.000,00	25.000,00	20.000,00	25.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
<b>PRODUK HOTMIX (**)</b>																	
1	AC WC	Ton	1.970.000,00	2.040.000,00	1.980.000,00	2.150.000,00	2.060.000,00	2.100.000,00	2.140.000,00	2.160.000,00	2.170.000,00	2.340.000,00	2.020.000,00	2.040.000,00	2.280.000,00	2.150.000,00	2.350.000,00
2	AC BC	Ton	1.910.000,00	1.980.000,00	1.920.000,00	2.090.000,00	2.010.000,00	2.050.000,00	2.080.000,00	2.100.000,00	2.120.000,00	2.300.000,00	1.970.000,00	1.980.000,00	2.230.000,00	2.090.000,00	2.300.000,00
3	AC BASE	Ton	1.830.000,00	1.890.000,00	1.850.000,00	2.020.000,00	1.930.000,00	1.970.000,00	2.010.000,00	2.030.000,00	2.050.000,00	2.230.000,00	1.890.000,00	1.910.000,00	2.160.000,00	2.020.000,00	2.240.000,00
4	HRS	Ton	2.110.000,00	2.180.000,00	2.120.000,00	2.290.000,00	2.210.000,00	2.250.000,00	2.280.000,00	2.310.000,00	2.320.000,00	2.500.000,00	2.180.000,00	2.180.000,00	2.430.000,00	2.300.000,00	2.510.000,00
5	ATB	Ton	2.040.000,00	2.130.000,00	2.050.000,00	2.240.000,00	2.150.000,00	2.190.000,00	2.230.000,00	2.250.000,00	2.260.000,00	2.250.000,00	2.090.000,00	2.120.000,00	2.380.000,00	2.240.000,00	2.470.000,00
<b>PRODUK BETON</b>																	
1	Beton fc' 35 Mpa / K-400	M <sup>3</sup>	997.800,00	1.077.600,00	1.035.500,00	1.115.000,00	1.085.400,00	1.114.400,00	1.159.500,00	1.164.900,00	1.281.100,00	1.322.600,00	1.044.200,00	1.064.200,00	1.274.700,00	1.191.000,00	1.309.100,00
2	Beton fc' 30 Mpa / K-350	M <sup>3</sup>	947.800,00	1.027.600,00	985.500,00	1.065.000,00	1.035.400,00	1.064.400,00	1.109.500,00	1.114.900,00	1.231.100,00	1.272.600,00	994.200,00	1.014.200,00	1.224.700,00	1.141.000,00	1.259.100,00
3	Beton fc' 25 Mpa / K-300	M <sup>3</sup>	922.800,00	1.002.600,00	960.500,00	1.040.000,00	1.010.400,00	1.039.400,00	1.084.500,00	1.089.900,00	1.206.100,00	1.247.600,00	969.200,00	989.200,00	1.199.700,00	1.116.000,00	1.234.100,00
4	Beton fc' 20 Mpa / K-250	M <sup>3</sup>	882.800,00	962.600,00	920.500,00	1.000.000,00	970.400,00	999.400,00	1.044.500,00	1.049.900,00	1.166.100,00	1.207.600,00	929.200,00	949.200,00	1.159.700,00	1.076.000,00	1.194.100,00
5	Beton fc' 15 Mpa / K-175	M <sup>3</sup>	8														



Tabel 3. Hasil Perhitungan HSD Alat

No.	URAIAN	KODE ALAT	TENAGA ALAT	KAPASITAS ALAT	HARGA ALAT	SEWA ALAT PER JAM KERJA	KET.	
			(HP)			(Rp.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	ASPHALT MIXING PLANT	E01	294,0	60,0	T/Jam	7.201.500.000	9.325.800,00	Pek. Sedang
2.	ASPHALT FINISHER	E02	72,4	10,0	Ton	3.300.000.000	881.000,00	Pek. Sedang
3.	ASPHALT SPRAYER	E03	4,0	850,0	Liter	125.000.000	81.000,00	Pek. Berat
4.	BULLDOZER 100-150 HP	E04	155,0	-	-	3.850.000.000	1.225.100,00	Pek. Berat
5.	COMPRESSOR 4000-6500 L/M	E05	60,0	5.000,0	CPM/(L/m)	333.437.555	291.400,00	Pek. Berat
6.	CONCRETE MIXER 0.3-0.6 M3	E06	20,0	500,0	Liter	88.712.000	126.800,00	Pek. Sedang
7.	CRANE 10-15 TON	E07	138,0	15,0	Ton	604.926.000	586.900,00	Pek. Berat
8.	DUMP TRUCK 3.5 TON	E08	125,0	3,5	Ton	407.000.000	501.600,00	Pek. Berat
9.	DUMP TRUCK 10 TON	E09	220,0	10,0	Ton	684.000.000	848.700,00	Pek. Berat
10.	EXCAVATOR 80-140 HP	E10	133,0	0,9	M3	1.960.200.000	759.800,00	Pek. Berat
11.	FLAT BED TRUCK 3-4 M3	E11	190,0	10,0	ton	1.295.005.159	904.100,00	Pek. Berat
12.	GENERATOR SET	E12	180,0	135,0	KVA	355.500.000	667.300,00	Pek. Berat
13.	MOTOR GRADER >100 HP	E13	135,0	10.800,0	-	2.750.000.000	996.400,00	Pek. Berat
14.	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	E15	96,0	1,5	M3	2.200.000.000	761.000,00	Pek. Berat
15.	THREE WHEEL ROLLER 6-8 T	E16	55,0	8,0	Ton	963.000.000	425.300,00	Pek. Berat
16.	TANDEM ROLLER 6-8 T.	E17	82,0	8,1	Ton	1.501.280.000	629.600,00	Pek. Berat
17.	TIRE ROLLER 8-10 T.	E18	100,5	9,0	Ton	1.760.000.000	573.500,00	Pek. Berat
18.	VIBRATORY ROLLER 5-8 T.	E19	82,0	7,1	Ton	1.187.376.000	539.800,00	Pek. Berat
19.	CONCRETE VIBRATOR	E20	5,5	25,0	-	13.300.000	52.900,00	Pek. Ringan
20.	WATER PUMP 70-100 mm	E22	6,0	-	-	8.635.000	54.800,00	Pek. Berat
21.	WATER TANKER 3000-4500 L.	E23	100,0	4.000,0	Liter	376.756.000	420.300,00	Pek. Berat
22.	PEDESTRIAN ROLLER	E24	8,8	835,0	Ton	456.500.000	137.200,00	Pek. Berat
23.	TAMPER	E25	4,7	121,0	Ton	21.000.000	53.800,00	Pek. Ringan
24.	JACK HAMMER	E26	0,0	1.330,0	-	34.351.812	42.800,00	Pek. Berat
25.	FULVI MIXER	E27	345,0	2.005,0	-	6.965.301.200	3.438.200,00	Pek. Ringan
26.	CONCRETE PUMP	E28	100,0	8,0	M3	750.640.000	490.400,00	Pek. Berat
27.	TRAILER 20 TON	E29	175,0	20,0	Ton	184.248.000	938.600,00	Pek. Berat
28.	PILE DRIVER + HAMMER	E30	25,0	2,5	Ton	545.920.000	227.900,00	Pek. Berat
29.	CRANE ON TRACK 35 TON	E31	125,0	35,0	Ton	2.060.848.000	888.700,00	Pek. Berat
30.	WELDING SET	E32	40,0	250,0	Amp	21.836.800	157.600,00	Pek. Berat
31.	BORE PILE MACHINE	E33	150,0	2.000,0	Meter	3.821.440.000	1.370.500,00	Pek. Berat
32.	ASPHALT LIQUID MIXER	E34	5,0	1.000,0	Liter	23.044.800	55.500,00	Pek. Berat
33.	TRONTON DT	E35	220,0	15,0	Ton	1.012.000.000	904.100,00	Pek. Berat
34.	COLD MILLING MACHINE	E37	248,0	1.000,0	m	6.160.000.000	2.282.600,00	Pek. Berat
35.	ROCK DRILL BREAKER	E36	3,0	-	-	418.000.000	139.600,00	Pek. Sedang
36.	COLD RECYCLER	E38	900,0	2.200,0	M	21.749.140.400	7.868.700,00	Pek. Berat
37.	ASPHALT DISTRIBUTOR	E41	115,0	4.000,0	Liter	818.866.352	660.100,00	Pek. Berat
38.	SLIP FORM PAVER	E42	105,0	2,5	M	6.278.080.000	1.642.400,00	Pek. Berat
39.	CONCRETE PAN MIXER	E43	134,0	600,0	Liter	648.135.000	561.600,00	Pek. Sedang
40.	CONCRETE BREAKER	E44	290,0	20,0	m3/jam	264.000.000	985.000,00	Pek. Berat
41.	ASPHALT TANKER	E45	190,0	4.000,0	liter	489.702.000	706.400,00	Pek. Berat
42.	CONCRETE MIXER (350)	E47	20,0	350,0	liter	57.612.000	115.600,00	Pek. Berat
43.	TRUK MIXER (AGITATOR)	E49	220,0	4,0	M3	939.537.900	909.100,00	Pek. Berat
44.	CRANE ON TRACK 75-100 TON	E51	200,0	75,0	Ton	4.094.400.000	1.544.000,00	Pek. Berat
45.	BLENDING EQUIPMENT	E52	50,0	30,0	Ton	915.000.000	365.500,00	Pek. Sedang
46.	BATCHING PLANT	E53	250,0	20,0	m3/Jam	2.990.000.000	1.351.700,00	Pek. Sedang

Tabel 4 memperlihatkan contoh hasil perhitungan untuk alat dump truck 3,5 ton. Dari nilai hasil perhitungan, biaya bahan bakar merupakan biaya yang paling tinggi sehingga merupakan komponen yang paling mempengaruhi HSD Alat. Hasil perhitungan HSD Alat disampaikan pada Tabel 3.

### 3.3 HSD bahan

HSD bahan untuk bidang kebinamargaan umumnya dikategorikan ke dalam 3 kategori bahan, yaitu bahan baku (21 jenis), produk *hotmix* (5 jenis) dan produk beton (6 jenis). Bahan baku adalah bahan yang langsung digunakan tanpa proses pengolahan. Produk aspal adalah bahan campuran aspal panas yang digunakan dalam pekerjaan perkerasan lentur. Produk beton merupakan bahan olahan beton (*pre-cast*) yang digunakan dalam perkerasan beton dan pekerjaan struktur.

Harga bahan baku galian c didapatkan dari 4 lokasi quarry, pasir didapatkan dari 3 lokasi tambang pasir dan bahan baku lainnya seperti besi, semen, aspal curah, kawat baja dll didapatkan melalui depot dan distributor di Provinsi Lampung. Sumber harga produk aspal didapatkan dari ketetapan Asosiasi Aspal Beton Indonesia (AABI). Sedangkan sumber harga produk beton merupakan harga dari pabrik yang memproduksi beton *pre-cast*.

Tabel 4. Hasil perhitungan komponen harga satuan dasar alat untuk alat dump truck 3,5 ton

BIAYA PASTI	
Biaya Pengembalian Modal	42.303,03
Biaya Asuransi	407,00
BIAYA OPERASIONAL	
Biaya Bahan Bakar	243.232,50
Biaya Pelumas	127.500
Biaya Bengkel	17.806,50
Biaya Perbaikan dan Suku Cadang	35.612,50

HSD bahan memperhitungkan jarak terdekat dari tempat produksi ke lokasi penerimaan, dalam hal ini diasumsikan lokasi penerimaan berada di ibukota Kabupaten/Kota. Jarak antar ibukota kabupaten/kota berdasarkan data jarak Lampung Dalam Angka Tahun 2015. Titik asal bahan kemudian dihitung jaraknya

dari ibukota kabupaten/kota terdekat. Hasil perhitungan HSD bahan ditunjukkan pada tabel 2.

### 3.4 Penetapan HSD bidang kebinamargaan

HSD yang telah dihitung kemudian dibahas dalam Rapat Pembahasan HSD Bidang Kebinamargaan yang diikuti PPK dan PPTK sebagai pelaksana konstruksi. Metode perhitungan dan kewajaran harga terhadap harga riil lapangan menjadi topik utama pembahasan dalam rapat.

Dalam rapat disepakati bahwa perlu adanya penyesuaian harga pada HSD bahan jenis pasir. Pasir memiliki faktor susut akibat kandungan air dimana mempengaruhi kapasitas pada kendaraan angkut saat mobilisasinya. Akibatnya, pada musim hujan kendaraan angkut menjadi lebih lambat akibat penambahan beban yang menyebabkan waktu distribusi menjadi lebih lama sehingga mempengaruhi sewa kendaraan angkut. Selain itu, salah satu sumber tambang pasir dinyatakan sebagai tambang liar dan ditutup eksploitasinya oleh aparat yang berwenang. Dengan berkurangnya sumber pasir, perlu adanya penyesuaian harga akibat kemungkinan langkanya stok pasir yang beredar.

Berita acara Rapat Pembahasan HSD ditandatangani oleh seluruh peserta rapat dan menjadi kesepakatan bersama dan menjadi dasar penetapan HSD Bidang Kebinamargaan melalui Surat Keputusan Kepala Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung. Surat Keputusan ini menjadi kepastian hukum yang mengikat sehingga mewajibkan PPK menggunakan HSD sebagai acuan harga tertinggi dalam penyusunan HPS.

## 4. Kesimpulan

Perhitungan HSD tenaga kerja menghasilkan nilai upah untuk 10 jenis jabatan yang dikelompokkan menjadi 5 tingkatan/strata berdasarkan besar tugas dan tanggung jawab jabatan tersebut. Strata yang paling tinggi merupakan jabatan yang mempunyai tugas dan tanggung jawab yang paling besar, begitu pula sebaliknya. UMK merupakan upah minimum sehingga ditempatkan untuk upah strata yang paling rendah. Strata di atasnya dikalikan koefisien yang didapatkan melalui uji coba dan kesesuaian berdasarkan harga pasar. Upah tenaga kerja antar kabupaten cukup merata yang ditunjukkan dengan rentang upah tiap jabatan yang tidak signifikan.

Perhitungan HSD alat untuk bidang kebinamargaan menghasilkan nilai sewa 46 jenis alat yang umum digunakan untuk bidang pekerjaan jalan dan jembatan. Komponen harga bahan bakar merupakan komponen yang paling banyak mempengaruhi nilai sewa.

Perhitungan HSD bahan untuk bidang kebinamargaan menghasilkan 32 jenis bahan yang dikelompokkan dalam 3 kategori bahan berdasarkan proses pengolahan dan penggunaan di pekerjaan konstruksinya. HSD bahan merupakan harga diterimanya bahan di ibukota kabupaten/kota lokasi pekerjaan konstruksi. Oleh karena itu, ongkos angkut bahan dari asal bahan sampai di ibukota kabupaten/kota perlu diperhitungkan.

Surat Keputusan Kepala Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung dalam menetapkan HSD bidang kebinamargaan merupakan legalitas secara hukum dalam penggunaan HSD yang telah dihitung sebagai dasar Analisa HSP pada penyusunan HPS. HSD yang telah ditetapkan dalam SK tersebut merupakan harga acuan tertinggi dan bersifat mengikat dalam penetapan HPS oleh PPK untuk pekerjaan konstruksi pada pengadaan barang/jasa pemerintah.

## Ucapan terima kasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada AABI, pelaku usaha tambang dan segenap pejabat serta staf Dinas Bina Marga

dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung atas waktu yang diluangkan untuk pengumpulan data sekaligus membahas sehingga penyusunan HSD bidang kebinamargaan untuk tahun 2020 ini dapat diselesaikan.

## Daftar pustaka

- Despa, D., Nama, G. F., Septiana, T., & Saputra, M. B. (2021). Audit Energi Listrik Berbasis Hasil Pengukuran Dan Monitoring Besaran Listrik Pada Gedung A Fakultas Teknik Unila. *Electrician*, 15(1), 33-38.
- Martinus and Suudi, Ahmad and Putra, Rahmat Dendi and Muhammad, Meizano Ardhi (2020) Pengembangan Wahana Ukur Kecepatan Arus Aliran Sungai. *Barometer*, 5 (1). Pp. 220-223. Issn 1979-889x
- Rohmalia, N., Nama, G. F., & Purwasih, N. (2021). Dashboard Monitoring Atmospheric Corrosion Sensor in Material Metal Using Laravel Framework. *Journal of Engineering and Scientific Research*, 3(1), 1-6.
- Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi Provinsi Lampung, *Rencana Strategis Tahun 2019 – 2024*, 2019.
- Pemerintah Provinsi Lampung, *Rancangan RPJMD Provinsi Lampung 2019 – 2024*, 2019.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, *Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 10/SE/Db/2014 tentang Penyampaian Standar Dokumen Pengadaan dan Spesifikasi Umum 2010 (Revisi 3) Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan*, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2014.
- Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2016 Tahun 2016 tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum*, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016.
- Badan Pusat Statistik, *Lampung Dalam Angka Tahun 2015*, 2015.